

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-84705

⑬ Int.Cl.⁵

G 11 B 5/02
11/10

識別記号

T
Z

庁内整理番号

7736-5D
9075-5D

⑭ 公開 平成3年(1991)4月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 変調磁界発生装置

⑯ 特 願 平1-220212

⑰ 出 願 平1(1989)8月29日

⑱ 発 明 者 清 野 友 蔵 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 山下 稔平

Best Available Copy

明 細 書

1. 発明の名称

変調磁界発生装置

2. 特許請求の範囲

光磁気記録媒体に光学ヘッドからの光ビームを照射して温度上昇させると共に、変調磁界を印加して磁化配向を有する磁区の向きをかえ、情報を記録するようにした光磁気記録方式において、主たる磁界成分が上記記録媒体の記録層に対して垂直となるように配置された磁界発生用コイルが上記記録媒体の記録層に対向した平面において渦巻状の巻線部を具備し、かつ上記平面よりも、上記記録媒体から離れる方向に磁性体ブロックおよび放熱板を配設していることを特徴とする変調磁界発生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、光磁気記録方式における変調磁界発生装置に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の変調磁界発生装置は一般に第2図に示すような構成になっている。ここでは変調磁界発生装置22は光学ヘッド21に対向する位置にアーム25にて、光磁気ディスク20を挟むように配設されており、そのコイルに対して情報信号源23から信号電流をうける。一方、光磁気ディスク20はスピンドルモータ24で回転駆動される。上記変調磁界発生装置22は、例えば、第3図に示すように、磁性体ブロック1上に導体パターンにより端子4を形成し、その内端に上方に連なる接続点6を構成するように上記接続点および端子4を残して絶縁層7を積層し、ここに渦巻状の導体パターンによってプリントコイル3を形成することで、上記コイル内端を上記接続点6に接続すると共に、その外端を上記絶縁層7の縁から磁性体ブロック1にかけて設けた端子5に接続するように構成されている。しかしながら、記録密度の向上や高速動作の要求から上記磁界発生装置22は数MHz程度の高周波を供給した場合、所望の磁界強度を得ることができず、数kHz程度

の高周波を供給した場合、所望の磁界強度を得ることができず、また、発熱という弊害が生じる。すなわち、上記変調磁界発生装置は光磁気記録媒体の磁化の方向を反転させるために必要で十分な所要の磁界を上記記録媒体に印加する必要がある。しかし、磁性体材料の周波数特性から所望の磁界強度を得ることが困難である。これに対して上記変調磁界発生装置に供給する信号電流を大きくすれば、所望の磁界強度を得ることが可能であるが、消費電力の増大、発熱、導体パターンの断線が生じることになる。

(発明が解決しようとする課題)

上記変調磁界発生装置の発熱により、磁性体材料の特性劣化が生じ、高周波帯での必要な強磁界を得ることができない。また、上記発熱の影響を受けて光磁気記録媒体自体が温度上昇することで、記録時の記録条件が変化し、安定した記録動作ができず、エラー発生の原因ともなる。さらに、導体パターンなどの熱的損傷が発生するおそれもある。

るので、放熱効果が向上し、基板温度の上昇を抑えられる。したがって、変調磁界発生装置の発熱が抑制でき、高周波の変調磁界を発生させるに際して、光磁気記録媒体への安定した記録動作が行なえる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照して具体的に説明する。なお、本実施例において光磁気記録装置についての構成部分が先述の従来例と同様な構成部分であるところは、同一符号を付けてその説明を省略し、本発明に係る部分について詳述する。第1図(a)、(b)に示すように、ここでは磁性体ブロック1上に導体パターン8によって端子4を構成し、また、その内端に上方に連なる接続点6を構成する。そして、上記接続点6および端子4の外端を残して絶縁層7をその上に積層する。また、上記絶縁層7上に渦巻状の導体パターン8によってプリントコイル3を形成し、そのコイル内端を上記接続点に接続する。また、上記コイルの外端を上記絶縁層7の縁から磁性体ブロック1

(発明の目的)

本発明は上記事情にもとづいてなされたもので、変調磁界発生装置の放熱効果を向上させ、高周波の変調磁界を発生させ、光磁気記録媒体への安定した記録動作を実現するようにした変調磁界発生装置を提供しようとするものである。

(課題を解決するための手段)

このため、本発明では光磁気記録媒体に光学ヘッドからの光ビームを照射して温度上昇させると共に、変調磁界を印加して磁化配向を有する磁区の向きをかえ、情報を記録するようにした光磁気記録方式において、主たる磁界成分が上記記録媒体の記録層に対して垂直となるように配置された磁界発生用コイルが上記記録媒体の記録層に対向した平面において、渦巻状の巻線部を具備し、かつ上記平面よりも、上記記録媒体から離れる方向に磁性体ブロックおよび放熱板を配設している。

(作用)

このような構成では、上記巻線部から発生した熱を磁性材料の基板を介し放熱板により放熱させ

にかけて設けた端子5に接続する。そして、このプリントコイル3が設けられているのとは反対側において、上記磁性体ブロック1には放熱板9が配設されている。

このような構成では、プリントコイル3に信号電流が流れた時発生する熱は、絶縁層2、絶縁層7および放熱板9を介して空気中に放出される。とくに、プリントコイル3から発生した熱は磁性体ブロック1を介して放熱板9に到り、そこから効率よく放散される。その結果、磁性体ブロック1の温度上昇を抑制でき、その特性劣化がさけられる。したがって、変調磁界発生装置としての発熱を抑制でき、高周波の変調磁界を得る際、光磁気記録媒体への安定した記録動作が行なえる。

(発明の効果)

本発明は以上詳述したようになり、放熱効果を向上することができるため、変調磁界発生装置の温度上昇を抑制し、高周波の変調磁界を発生させる際、安定した記録動作を確保し、信頼性を向上できる。

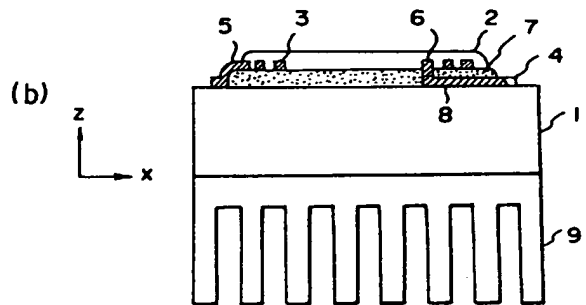
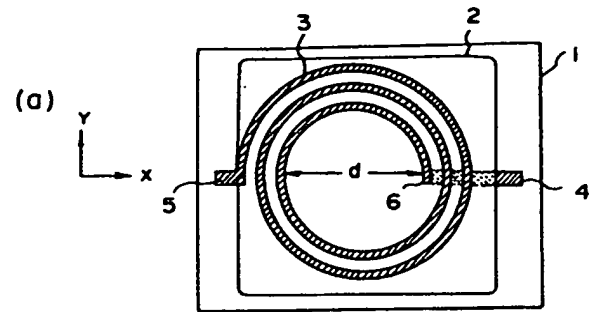
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の一実施例を示す上面図および断面図、第2図は従来の変調磁界発生装置の構成を示す光磁気記録装置の模式図、第3図(a)、(b)は従来例の上面図および断面図である。

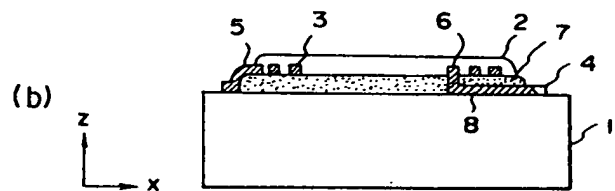
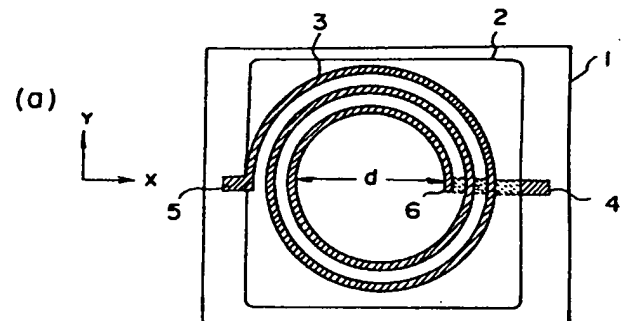
1…磁性体ブロック、2…絶縁層、3…プリントコイル、4、5…端子、6…接続点、7…絶縁層、8…プリント導体パターン、9…放熱板。

代理人 弁理士 山下 稔 平

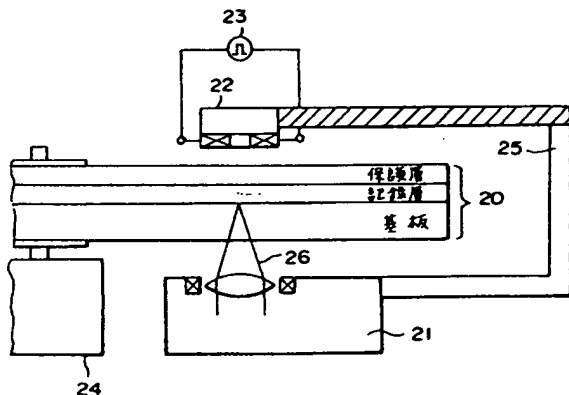
第1図



第3図



第2図



Best Available Copy